

## Üretim ile Reel Efektif Döviz Kurunun Uzun Dönemli İlişkisi: Kazakistan Üzerine Bir Uygulama

Sezer BOZKUŞ\*

Hakan KAHYAOĞLU\*\*

Geliş Tarihi (Received): 20.03.2018– Kabul Tarihi (Accepted): 12.04.2018

### Öz

Bu çalışmada, Kazakistan Ekonomisi'nde doğal kaynak ihracatına dayalı bir ekonomi olarak "Hollanda Hastalığı"nın geçerli olup olmadığı analiz edilmiştir. Hollanda Hastalığı bulunan bir ülkenin ekonomisi için öncesinde yararlı bir gelişme varken, bir süre sonra bunun zararlı sonuçlar vermesi söz konusu olmaktadır. Bu açıdan, literatürde ekonomi hastalığı olarak bilinen Hollanda Hastalığı'nın en temel göstergesi, bir ekonomideki aşırı değerlenmiş döviz kurudur. Bu amaçla öncelikle Kazakistan Ekonomisi için petrol fiyatlarına dayalı olarak Reel Efektif Döviz Kuru hesaplanmıştır. Daha sonra Reel Efektif Döviz Kuru ile Kazakistan Sanayi Üretim Endeksi arasındaki uzun dönemli ilişkinin analizi yapılmıştır. Uygulamalı çalışmalarda Hollanda Hastalığı hipotezi, reel efektif döviz kurunun değerlendirilmesine yol açan temel mal ihracatının ticarete konu olmayan mal sektörlerinde azalmaya yol açması veya genel olarak ekonominin üretim hacminin bu reel efektif döviz kurlarıyla ilişkisine bağlı olarak analiz edilmektedir. Bu çalışmada yöntem olarak çok kırılmalı birim kök testi ile çok kırılmalı tümleşme tekniği kullanılmıştır. Ayrıca, söz konusu teknikler ile elde edilen ampirik bulguların dirençliliği de ortaya konmuştur. Bu yönüyle, Kazakistan Ekonomisi'ni yeni teknikler kullanarak ele alan uygulamalı bir çalışma ile literatüre katkı sunulmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada ele alınan dönem ve veriler dikkate alındığında, Kazakistan Ekonomisi için "Hollanda Hastalığı" hipotezinin geçerli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Özellikle sektörel çeşitlilik ile üretimde mal çeşitliliğine önem veren bir destek politikasının uygulanmasının önemli olduğu ifade edilebilir. Söz konusu bulguya bağlı olarak enerji fiyatlarındaki düşüşlerin Kazakistan ekonomik büyümesi üzerinde olumsuz etkisi olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Hollanda Hastalığı, Reel Efektif Döviz Kuru, Kazakistan Sanayi Üretim Endeksi, Çok Kırılmalı Tümleşme

**JEL Kodu:** O11, O24, O47, F14

---

\* Dr., Yarı Zamanlı Öğretim Görevlisi, [sbozkus@gmail.com](mailto:sbozkus@gmail.com).

\*\* Prof. Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü,  
[hakan.kahyaoglu@deu.edu.tr](mailto:hakan.kahyaoglu@deu.edu.tr).

## **Long-term Relationship of Production with Real Effective Foreign Exchange: An Empirical Analysis on Kazakhstan**

### **Abstract**

This study analyzes the long-run relationship between the real effective exchange rate which is based on oil prices and the industrial production index by taking Kazakhstan's economy into consideration. The hypothesis in applied studies is that the exports of basic goods, which lead to the appreciation of real effective exchange rate, causes a decline in non-tradable goods sectors or, in general, the hypothesis is analyzed in relation to the production volume of the economy relative to these real effective exchange rates. With this knowledge in the literature, this study analyzes the validity of the hypothesis of the "Dutch Disease" as an economy based on export of natural resources for the Kazakhstan Economy. This study conducted new techniques that are used for regression models in order to test co-integration allowing for multiple breaks. In addition, the robustness test was applied for the empirical findings. This work provides relevant literature a contribution because it deals with the Kazakh economy using new techniques. When the data and the period taken into consideration, it is found that the "The Dutch Disease" hypothesis is valid for Kazakhstan Economy. Especially, it can be said that the implementation of a support policy that attaches importance to the diversity of the sector and the diversity of goods in production is essential for Kazakhstan. In addition depending on these empirical findings, decline in energy prices will have a negative impact on economic growth.

**Keywords:** Dutch Disease, Real Effective Exchange Rate, Kazakhstan Industrial Production Index, Multiple Structural Break Co-integration

## Giriş

Dışa açık bir ülkenin ekonomisinin büyüme stratejisinin bir sektöre veya sahip olduğu doğal kaynaklara dayalı olarak belirlenmiş olması, ülkenin dış ticaret yapısının tam uzmanlaşmaya dayalı olmasına yol açmaktadır. Bu durum söz konusu ülkelerin ekonomisinin dış ticaretinde temel ihracat sektörlerinde ortaya çıkan fiyat gelişmelerine bağlı bir ekonomik konjonktür ortaya çıkarmaktadır. Genel olarak doğal kaynak yönünden zengin ülkelerinin bu doğal kaynağa dayalı bir ticaret yapılanmasında uluslararası fiyat gelişmeleri lehine olduğu durumda, büyüme konjonktüründe olduğu gözlenmektedir. Ancak, bu büyüme süreci kısa dönemli bir etki olarak değerlendirilmektedir. Bunun nedeni, söz konusu doğal kaynağın fiyatında ortaya çıkan düşüşlerin ekonomi üzerinde bir tasarruf açığı ortaya çıkarmasıdır. Bundan dolayı, doğal kaynakların ekonomi üzerinde uzun vadedeki etkisi belirsiz hale gelmektedir. Bununla birlikte, ekonomide kısmi uzmanlaşmadan ortaya çıkacak avantajların azalmasıyla kaynak tahsisi de bozulmakta ekonomi potansiyelinin altında bir büyüme süreciyle karşı karşıya kalabilmektedir. Bununla ilgili literatürde yer alan standart açıklama, kaynak açısından zengin ülkeler yüksek bir gelir elde etse de, düşük ve sıklıkla düzensiz büyüme üreten Hollanda Hastalığı'nın olumsuz etkisiyle karşılaşmaya başlamaktadır. Bu hastalığa yakalanan doğal kaynak zengini ülkelerdeki ekonomik politika süreçleri iki temel faktörden derinden etkilenmektedir: Bunlardan ilki, var olan kaynakların bulunması herkes tarafından bilinir ve bu durum ekonomide büyük beklentilere neden olur. İkincisi ise, bu büyük beklentiler ekonomide kısmen yerine getirildiğinde ekonomideki kaynak dağılımındaki değişmeye bağlı olarak bozulan nispi fiyatlardır. Bu çalışmanın amacı, Kazakistan için Hollanda Hastalığı'nın geçerli olup olmadığının araştırılmasıdır. Bu kapsamda, bu çalışmada Kazakistan Ekonomisi için petrol fiyatlarına dayalı olarak hesaplanan reel efektif döviz kurlarıyla ekonominin temel üretim büyüklüğünün göstergesi olan Sanayi Üretim Endeksi (SUE) arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Öncelikle çok kırılmalı birim kök testi ile çok kırılmalı tümleşme tekniği uygulanmıştır. Çok kırılmalı tümleşmenin olduğuna yönelik bulgu sonucunda gerekli

kukla değişkenler oluşturularak Tam Geliştirilmiş En Küçük Kareler (FM-OLS), Dinamik En Küçük Kareler (D-OLS) ve Tümlleştirilerek Geliştirilmiş En Küçük Kareler (IM-OLS) teknikleri kullanılmıştır.

Kazakistan Ekonomisi üzerine literatürde daha önce yapılan çeşitli analiz ve araştırmalar olmakla birlikte, bu çalışmada yeni yaklaşım ve teknikler kullanılarak Hollanda Hastalığı'nın etkileri ortaya konmuştur. Elde edilen ampirik bulgular çerçevesinde politika önerileri sunulmuştur.

### **1. Literatür Özeti**

Literatürde Hollanda Hastalığı üzerine çeşitli yöntem ve yaklaşımlarla yapılan fazla sayıda çalışma bulunmaktadır. Bunlardan ilki, 1960 ve 1970'li yıllarda doğal olarak bu ekonomi hastalığına ismini veren Hollanda üzerine önemli bulguları içermektedir. 1977 yılından bu yana bu ekonomi hastalığına "Hollanda Hastalığı" denmektedir (Alilou, Ahakchi ve Alilou, 2012, ss. 314-315). Buna göre, öncü çalışmalar Hollanda'da yaşanan ve doğal kaynak girdilerinin sanayileşmeyi azalttığına yönelik bir süreç üzerine elde edilen bulgulara dayalı olarak yapılmıştır.

Literatürde bu durumun incelendiği farklı ülke uygulamaları bulunmaktadır. Bunlar arasında Kuralbayeva, Kutan ve Wyzzan (2001), Al-Rashidi ve Lahiri (2012), McCombie ve Spreafico (2014), Ongdash, Elemesov, Gubaldullina, Makasheva ve Movkebayeva (2014), Ghaffari ve Farhadi (2016), Egert ve Leonard (2017) Kazakistan ve komşu ülkelerini analiz etmektedir.

Stiglitz'e (2004) göre, Hollanda Hastalığı konusunda geliştirilen yaklaşım ve hipotezlerin iktisat literatürüne kazandırmış olduğu en önemli bilgi, ülkelerin sektörel anlamda üretim çeşitliliğine dayanması gerektiğidir. Ekonomide ticarete konu olan ve olmayan mal sektörleri arasındaki ayırım ile bu sektörlerin belirli bir malın üretiminde uzmanlaşmaya gitmesi, Hollanda Hastalığı'ndan ortaya çıkacak etkilerin en önemlileridir. Krugman (1987), doğal kaynaklar bakımından zengin olan ülkelerin bu kaynakların üretimine dönük uzmanlaşmaya gitmeleri başka bir ifade ile, mal çeşitliliğinden uzaklaşmaları; ülkenin rekabet gücünü kaybetmesine yol açacağını belirtmiştir (s.41). Bu

süreç doğal kaynak ekonomisine bağlı ülke ekonomisinin reel döviz kurlarının artması ile ya da ülkenin ulusal parasının değerinin artması sonucunda ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada literatürde önemli bir yeri olan Hollanda Hastalığı'nın Kazakistan Ekonomisi verileri için geçerliliği incelenmiş olup ele alınan dönemde elde edilen ampirik bulgular aşağıdaki bölümlerde sırasıyla açıklanmıştır.

## **2. Veriler ve Uygulanan Yöntem**

Bu çalışmada Kazakistan Ekonomisi için petrol fiyatlarına dayalı olarak Reel Efektif Döviz Kurları hesaplanmıştır. Bu ülke ekonomisinin temel üretim büyüklüğünün göstergesi olan Sanayi Üretim Endeksi (SUE) ile Reel Efektif Döviz Kurları arasındaki ilişkinin varlığı ve uzun dönemli eğilimi ortaya konmuştur. Bu amaçla, Kazakistan için IMF ve Dünya Bankası'ndan alınan (Ocak 2002-Nisan 2017) dönemine ait aylık verilere dayalı olarak Hollanda Hastalığı'nın geçerli olup olmadığının analizi gerçekleştirilmiştir. Analizler R açık kaynak kodu aracılığıyla yapılmıştır.

### **2.1. Uygulamada Kullanılan Veri Seti**

Kazakistan Ekonomisi'nde Reel Efektif Döviz Kurları (R) ile Sanayi Üretim Endeksi (S) arasındaki ilişkinin analizinde kullanılan değişkenlerden; Reel Efektif Döviz Kurlarına ilişkin veriler, Kazakistan Merkez Bankası'ndan alınmıştır. Bu verilerin temel özelliği, petrol ticaretine dayalı olarak hesaplanmış olmasıdır. Bu açıdan Kazakistan ve diğer ülkeler arasındaki enflasyona bağlı olarak ortaya çıkan etki ile petrol ticareti sonucunda kurlar üzerindeki etki birlikte ele alınmış olmaktadır. Bununla birlikte, kullanılan diğer değişken olan Sanayi Üretim Endeksi'nin (SUE) baz yılı 2013'dür. Bu endeksin değerinin artması Kazakistan Ulusal Para Birimi olan Tenge'nin değerinin artmasını ifade eder. Bu açıdan bu endeksin artmasına yol açan temel unsurlardan birisinin petrol fiyatları olduğu dikkate alındığında; reel efektif döviz kurları ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkiye bağlı olarak ekonominin konjonktürü üzerindeki etkisi hakkında yorum yapılabilir. Genel olarak ekonomide reel döviz kurları kalıcı ve geçici şokların etkilerini içeren bir değişken olarak kullanılmaktadır (Ruhl, 2008, Rodrick, 2008). Bir ekonomide geçici şoklar üretkenlik şokları olarak da ifade edilirken bunun

ölçüsünün reel döviz kurlarındaki değişkenliktir (Colacelli, 2010). Bu açıdan değerlendirildiğinde; Kazakistan Ekonomisi'nde Reel Efektif Döviz Kurları ile Sanayi Üretim Endeksi arasındaki ilişkinin araştırılması, aynı zamanda Kazakistan reel üretim düzeyinin kalıcı ve geçici şoklara vermiş olduğu tepkinin analizini sağlamış olmaktadır.

Bu çalışmada Kazakistan Ekonomisinin büyüme sürecini temsilen Sanayi Üretim Endeksi (SUE) alınmıştır. Endeksin 2002 yılının ilk ayından 2016 yılının Nisan ayına kadar olan kısmı Uluslararası Para Fonu veri sisteminden alınmıştır. Bu tarihten 2017 yılına kadar olan kısım ise Dünya Bankası veri tabanından toplanmıştır. Verilerin 2010 yılı bazlı olması nedeniyle endeks 2013 yılı baz olabilecek şekilde değiştirilmiştir. Böylece Reel Efektif Döviz Kurları endeksi ile aynı baz yılına sahip endeks elde edilmiş olmaktadır.

Bu çalışmada Kazakistan Sanayi Üretim Endeksi'nin (SUE) kullanılmasının ana nedeni, ülke ekonomisinin reel üretim hacminin temel bir göstergesi olmasıdır. Çalışmada GSYİH'nın temel ekonomik büyüklük olarak kullanılmamasının nedeni; bu büyüklüğün içinde hizmetler sektörü ile teknolojik gelişmelerin etkilerinin de var olmasıdır. Çalışmanın temel hipotezi dikkate alındığında; özellikle ülkelerin doğal kaynak zenginliğine sahip olması, yukarıda belirtilen değişkenlerle bir etkileşimin oluşmasına neden olmaktadır. Bu da doğal kaynak zenginliği ile ekonomik büyüme arasında aynı yönlü ilişkilerin bulunmasına yol açmaktadır. Bunun nedeni, ülkenin doğal kaynak zenginliği ile büyüyen bu sektörlerle kaynak aktarımının olmasıdır. Dışa açık bir ekonomide bu Hollanda Hastalığı'nın da bir göstergesidir. Bir ekonomide üretkenliğin en önemli göstergesi sanayi üretim endeksi olduğu için, bu çalışmada ekonominin potansiyel üretim gücünün göstergesi olarak Kazakistan Sanayi Üretim Endeksi alınmıştır (Rajan ve Subramanian, 2011, ss.107-108). Bununla birlikte, yukarıda belirtilen ilişkinin anlaşılması için, doğal kaynak ekonomisine dayalı olan Kazakistan Ekonomisi'nin yapısının analizi de gerekli olduğundan bir sonraki bölümde bu yapı açıklanmıştır.

## 2.2. Verilerin Kaynağı Olarak Kazakistan Ekonomisi

Kazakistan, Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin dağılmasıyla birlikte 1991 yılında bağımsızlığını kazanmıştır. Bağımsızlığını kazandığı 1991 yılına kadar Kazakistan Ekonomisi merkezi planlamaya dayalı Sovyet sistemi içinde temelde tarım ve madencilik ile doğal kaynakların çıkarılmasına yönelik bir yapıya sahiptir. Tarımsal üretim ise ağırlıklı olarak buğday üretiminden oluşmaktaydı. Bağımsızlık sonrası özellikle 2000'li yıllarla birlikte, tarım üretiminde ürün çeşitliliği ortaya çıkmıştır. Ekonominin en önemli yapısal parametrelerinden biri olan Kazakistan nüfusu 2016 yılı itibariyle 17.9 milyon kişidir. Kazakistan Ekonomisi'nde Tablo-1'de görülen büyüme verileri esas alınır, ortalama büyüme hızı %5'tir. İşsizlik oranının genel olarak değişiklik göstermeyen bir değere sahip olduğu aynı tablodan izlenmektedir. Mali denge (iç denge) ve dış dengeye ait veriler incelendiğinde, petrolden elde edilen gelirlerin yüksek derecede etkiye sahip olduğu görülmektedir. Toplam vergi gelirlerinin GSYİH'ya oranı, ilgili verilere göre %23 düzeyinden 2016 yılı itibariyle %18'e düşmüştür. Bu oranların 2018 yılı için IMF raporlarına göre tahmini değerinin %19.8 olacağı öngörülmüştür. Kazakistan'ın toplam kamu gelirlerinin içindeki petrole dayalı olan gelirlerinin oranı çok hızlı düşmüştür. Bunun nedeni, uluslararası petrol fiyatlarındaki düşmedir. Bu açıdan bakıldığında, petrol fiyatlarındaki düşüşlerin ekonominin iç dengesi ve bütçe dengesi üzerinde vergi gelirleri kanalından önemli bir baskıya neden olduğu söylenebilir. Nitekim söz konusu oranın hızlı düşüş gösterdiği 2015 yılında, ülke bütçesindeki fazlalık bütçe açığına dönüşmüştür. Petrol gelirleri dışarıda tutulursa; bütçe açığının GSYİH'ya oranı 2013 ve 2014 yıllarında (-%6.6), (-%8.9) olmuştur. İzleyen yıllarda da bu oranlar bütçe açığının artış eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu oranlardaki artış aynı zamanda toplam kamu borç stokunun GSYİH'ya oranının yükselmesine de yol açmıştır. Özellikle iç dengedeki bu bozulma, iktisat literatüründe yer alan "ikiz açıklar hipotezinin" geçerliliğini doğrulayacak bir biçimde Kazakistan Ekonomisi'nin dış dengesinde gözlenmektedir (Goyal ve Kumar, 2017).

**Tablo 1: Kazakistan Ekonomik Göstergeleri ve IMF Tahminleri (2013-2018)**

<b>Kazakistan Ekonomisi ile İlgili Temel Göstergeler</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017*</b>	<b>2018*</b>
Reel GSMH Büyüme Hızı (%)	6.0	4.3	1.2	1.1	2.5	3.4
İşsizlik Oranı (%)	5.2	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Enflasyon Oranı (%)	4.8	7.4	13.6	8.5	7.3	6.8
Mali ve Vergi Gelirlerinin GDP Oranı (%)	23.3	23.7	16.6	18.0	19.6	19.8
Mali ve Vergi Gelirlerinin GDP Oranı İçinde Petrolden Elde Edilen Gelirlerin Payı (%)	11.5	11.3	6.6	4.2	6.4	6.6
Devlet Harcamalarının GDP Oranı (%)	19.9	21.3	22.9	22.1	25.9	21.8
Bütçe Dengesinin GSYİH Oranı (%)	4.9	2.4	-6.3	-4.1	-6.3	-2.1
Petrol Gelirleri Dışında Bütçe Dengesinin GSYİH (%)	-6.6	-8.9	-12.9	-8.3	-12.7	-8.7
Kamu Borç Stokunun GSYİH Oranı (%)	12.6	14.5	21.9	21.1	21.8	22.0
Cari Dengenin GSYİH Oranı (%)	0.5	2.8	-2.8	-6.4	-4.3	-3.1
Net Yabancı Yatırımların GSYİH Oranı (%)	-3.4	-2.1	-1.7	-10.8	-5.8	-5.3
Dış Borç Stokunun GSYİH Oranı (%)	63.4	71.2	83.2	122.5	106.9	98.9

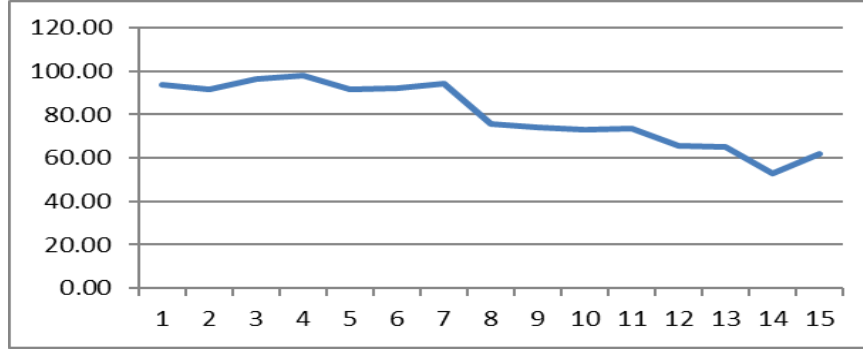
Kaynak: IMF, 2017.

Bununla birlikte, Kazakistan Ekonomisi için petrol fiyatlarındaki düşmenin dış borç stokunun GSYİH içindeki payının artması, ekonomi için bir likidite riskinin ortaya çıktığını göstermektedir. Bu durum Kazakistan Ekonomisi'nin sadece reel yönden değil, finansal yönden de petrol fiyatlarındaki dalgalanmanın ortaya çıkaracağı etkilere açık hale geldiğini göstermektedir. Bu verilerden yola çıkarak Kazakistan Ekonomisi'nin finansal açıdan Hollanda Hastalığı'nın etkilerinin görüldüğü bir ekonomik yapıya dönüştüğü söylenebilir (Botta, 2014, ss.2-3).

Kazakistan ekonomisine ait dış ticaretin (ihracat ve ithalatının değerlerinin toplamı) GSYİH içindeki payı Grafik-1'de görülmektedir. Genel olarak ifade etmek gerekirse, Kazakistan ekonomisinin reel dışa açıklık oranının azaldığı görülmektedir. Bu eğilime yol açan faktörün, doğal kaynak ihracatçısı ülkeler açısından toplam ihracat ve ithalat değerlerinin mi, yoksa hacminin mi etkili olduğu değerlendirilmelidir.



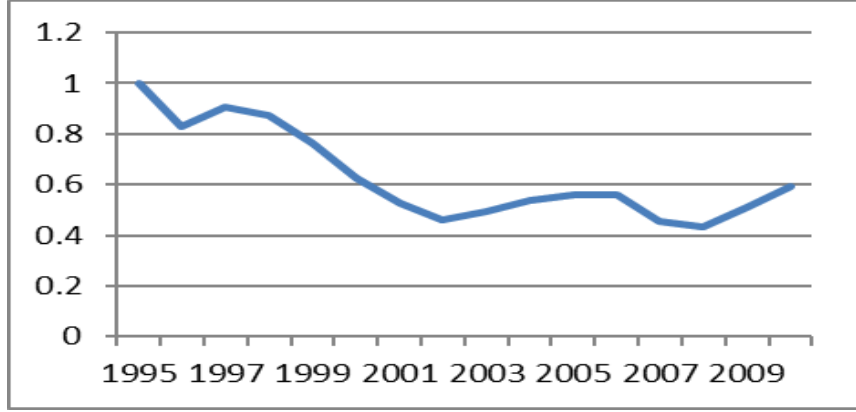
**Grafik 1: Kazakistan Dış Ticaret Değerinin GSYİH'ya Oranı (1995-2012)**



Doğal kaynak ihracatçısı ülkelerde değer açısından ihracat ve ithalat nominal büyüklükler üzerinde etkiler ortaya çıkararak özellikle ülke ekonomilerinin üzerinde likidite baskısı ortaya çıkaracak sorunların önem kazanmasına yol açmaktadır. Nitekim yukarıdaki tablodan da görüldüğü gibi, Kazakistan Ekonomisi'nde dış borç stoku ve kamu borç stoku gibi verilerdeki bozulmalar bunu göstermektedir.

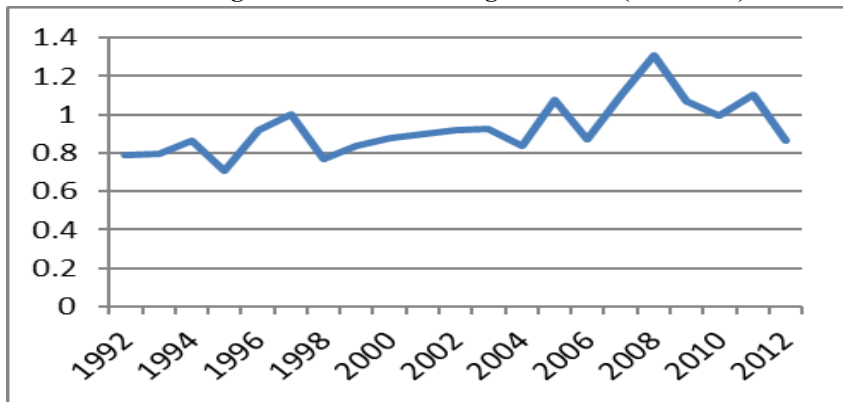
Bunun yanında, Grafik-2'de yer alan Kazakistan ekonomisinin toplam ticaret hacminin GSYİH'ya oranı dikkate alındığında, hacim etkisinin benzer bir eğilime sahip olduğu anlaşılmaktadır. Grafik-2 üzerindeki frekans etkisi de bu konuda bir bilgi vermektedir.

**Grafik 2: Kazakistan Dış Ticaret Hacminin GSYİH'ya Oranı (1995-2012)**



Frekans etkisi, söz konusu grafiklerde görülen zaman aralıklarındaki dalgalanmayı ifade etmektedir. Değer endeksleri kullanılarak çizilen grafikte de (Grafik-3) frekans etkisinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

**Grafik 3: Kazakistan Dış Ticaret Hacminin GSYİH'ya Oranı (1995-2012)  
İhracat değer endeksi/İthalat değer endeksi (1992=100)**



Dış ticaret büyüklüklerinde hacim ve fiyat değişimleri ekonomide şokların kalıcı veya geçici olup olmadığının analizini gerekli kılar. Genel olarak reel döviz kurları ekonomide şokların kalıcı ve geçici olarak ayrıştırılmasına imkan vermektedir. Bu açıdan bu çalışmada belirleyici veya açıklayıcı değişken olarak reel efektif döviz kuru seçilmiştir.

Kazakistan'ın genel olarak ihracatını oluşturan mal grubu Ham Petrol, Doğalgaz, Ferro-Alyajlar, Ham Bakır, Demir Cevherleri, Çinko, Alüminyum, Gümüş, Buğday, Un, Uranyum, Altın'dan oluşmaktadır.

Kazakistan'ın toplam ihracatı 2013-2016 yılları arasında sırasıyla 90.9, 86.9, 53.0 ve 43.6 Milyar Dolar olarak gerçekleşmiştir (IMF, 2017, s.25). Bu düşüşün temelinde petrol fiyatlarındaki azalma en önemli nedendir. Kazakistan'ın 2013 yılındaki petrol ihracatının toplam mal ve hizmet içindeki payı %62.9 iken, bu oran izleyen yılda ihracat gelirinde azalmanın petrol fiyatlarındaki düşmeyle toplam ihracat ve petrol ihracatı aynı oranda etkilendiğinden, bahse konu oran %61.6 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran 2015 yılında %50.5'e düşmüştür. Bu izleyen 2016 yılında ise bu oran %44 olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu verilerden hareketle; uluslararası piyasalarda petrol fiyatlarının düşmesi hacim olarak Kazakistan Ekonomisi'nin üzerinde küçülme eğilimine yönelik bir baskı oluşturduğu gözlenmektedir. Hollanda Hastalığı'nın analizinde temel ihracat ürünü olan doğal kaynak fiyatları ile ülkelerin reel döviz kurları arasında bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Başka bir ifade ile; ülkenin ulusal para biriminin değeri, söz konusu ürün değerleri ile birlikte hareket etmektedir. Ulusal para biriminin değer kazanması ülkenin temel ihracatçısı olduğu ürün dışındaki sektörlerde küçülmeye yol açtığından dolayı, reel döviz kurları ile diğer sektörlerin üretime katkısı arasında negatif ilişkinin olmasına yol açmaktadır. Bu noktada büyümenin göstergesi olarak hangi değişkenin kullanılacağı önemli olmaktadır. Bu çalışma kapsamında daha önce belirtildiği gibi, Kazakistan Ekonomisi'nin temel büyüme göstergesi olarak Sanayi Üretim Endeksi (SUE) kullanılmıştır. Genel olarak literatürde Hollanda Hastalığı'nın varlığına yönelik analizlerde, Reel Efektif Döviz Kurları ile büyüme göstergeleri arasındaki ilişki hareketle analizler yapılmaktadır (Goda ve Torres, 2013, s.2-3; Rodrik, 2008, s. 366).

Bundan dolayı bu çalışmada temel hipotez, Kazakistan'ın Reel Efektif Döviz Kurları ile Sanayi Üretim Endeksi arasındaki ilişkiye dayalı analiz edilmiştir.

### **2.3. Parametre Tahminleme Sürecinde Kullanılan Yöntemler**

Çalışmanın bu bölümünde ele alınan değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin amacına yönelik literatürde geliştirilen ve tarafımızdan kullanılan teknikler açıklanmıştır. Bu teknikler (1) Tam Geliştirilmiş En Küçük Kareler (FM-OLS), (2) Dinamik En Küçük Kareler (D-OLS) ve (3) Tümleştirilerek Geliştirilmiş En Küçük Kareler (IM-OLS) yaklaşımlarıdır.

Zaman serisine dayalı olarak yapılan çalışmalarda en önemli sorun, ekonomide meydana gelen değişimlerin söz konusu serilerin yapısı üzerinde etkili olmasıdır. İki den fazla ekonomik değişken arasında uzun dönemli ilişkinin varlığına yönelik analizlerde serilerin ekonomideki değişimlere vermiş olduğu tepkilerin derecesi ve zamanı farklı olduğu için elde edilen sonuçlar sahte (spurious) olabilmektedir (Granger ve Newbold, 1973, s.111). Bu amaçla analizlerde kullanılan değişkenleri temsil eden zaman serilerinin ekonomide ortaya çıkan değişimler karşısında parametrelerinin veya ortalamaya dönme eğilimlerinin değişip değişmediğinin analizi gerekli olmaktadır. Bunun sonucunda söz konusu seriler arasındaki ilişkilerde de bu değişimler kapsamında bir farklılaşmanın olup olmadığının ortaya konması gerekmektedir. Bu amaçla çalışmada kullanılan değişkenlerimizi temsil eden zaman serilerine öncelikli olarak Carrioni-Silvestre, Kim ve Perron (2009) tarafından geliştirilen "SKP Çok Kırılmalı Birim Kök Testi-(Sivestre-Kim-Perron (SKP) Multiple Structural Breaks Unit Root Test" uygulanmıştır. Carrioni-Silvestre ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilen SKP Çok Kırılmalı Birim Kök Testi; ADF, Phillips (1987) ve Phillips ve Perron (1988), Elliot ve diğerleri (1996), Perron (1997), Ng ve Perron (2001), Perron ve Rodriguez (2003) yaklaşımlarına dayanmaktadır. Bununla birlikte SKP testi, kırılmanın sonucunda birim kökün ortaya çıkıp çıkmadığı; yapısal kırılmalı birim kök testleri olan kırılma tarihinin dışsal olarak verildiği Perron'da (1989), kırılma tarihinin içsel olarak belirlendiği Zivot ve Andrews (1992) teknikleri

temelinde geliştirilmiştir. Bu yaklaşımda hata kareler toplamı Ng ve Perron (2001) tekniğinde olduğu gibi, quasi-GLS, dinamik programlama teknikleriyle, minimize edilmektedir. Bu teknik ile Bai ve Perron (2003) tarafından geliştirilen yaklaşım bütünleştirilerek "SKP Çok Kırılmalı Birim Kök Testi" bir analiz aracı olarak ortaya konmuştur. Böylece SKP testi, Bai ve Perron (2003) yaklaşımının ötesinde trende ve eğimde de kırılmalarla birlikte birim kökün test edilmesine imkan vermiştir.

SKP Çok Kırılmalı Birim Kök Testi istatistikleri; PT Perron ve Rodriguez (2003) tarafından geliştirilen optimal nokta istatistiğinden gelmektedir. ZA, Zivot Andrews, ADF, Geliştirilmiş Dikey Fuller, MZA, MPT, MSB, MZT ise Ng-Perron (2001) tarafından geliştirilen M sınıfı test istatistikleridir. Bu açıdan değerlendirildiğinde; SKP test yaklaşımının yukarıdaki tüm teknikleri içerdiği ifade edilebilir. Bu testin yokluk hipotezi; yapısal kırılmalar ile birlikte birim kökün varlığını ifade ederken, alternatif hipotez birim kökün olmadığı durumda yapısal kırılmaların geçerli olduğudur. Test istatistiklerinin kritik değerlerden küçük olması, alternatif hipotezin kabul edilmesini gerekli kılar.

Ekonomideki değişimlerin değişkenlerini temsil eden seriler üzerindeki etkisine bağlı olarak ortaya çıkan kırılmaların varlığı durumunda, söz konusu etkilerin değişkenler arasındaki ilişkiler üzerinde etkisi olacağı ifade edilebilir. Literatürde yapısal kırılmalar sonucunda değişkenler arasında ilişkilerde bir değişimin olduğu yönünde yaklaşımlar da geliştirilmiştir (Gragery ve Hansen, 1996, ss.99-100). Söz konusu yaklaşımların en önemli özelliği bir veya iki kırılmanın varlığını dikkate almasıdır (Hatemi, 2008, s.497). İktisadi ilişkilerin analizinde veri kalitesinin artması ve daha uzun zaman dönemini kapsayan veri üretim süreci birden daha yüksek sayıda kırılmanın analizine yönelik yaklaşımlar ile zamana göre değişen parametrelili yaklaşımların geliştirilmesine yol açmıştır. Bu çalışmada en fazla beş kırılmanın varlığı durumunda iki değişken arasındaki ilişkinin analizine imkan veren Maki tekniği uygulanmıştır (Maki, 2012, s.2012-2013). Maki (2012) tarafından geliştirilen tekniğin temel özelliği, beş sayıda kırılmanın varlığında tümleşme ilişkisinin devam edip etmediği konusunda bilgi vermesidir.

Maki'nin (2012) yaklaşımı aşağıdaki dört denklemin tahmini süreciyle kırılmayla tümleşme etkisinin devam edip etmediğinin test edilmesini sağlamaktadır.

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + u_t \quad (1)$$

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{i,t} + u_t \quad (2)$$

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \gamma t + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{i,t} + u_t \quad (3)$$

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \gamma t + \sum_{i=1}^k \gamma_i t D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{i,t} + u_t \quad (4)$$

İlk denklem ortalama kırılmayı, ikinci denklem ortalama ve trendde kırılmayı; üçüncü denklem eğimde kırılmayı, en son denklem ise trend ve eğimde kırılmanın olması durumunda tümleşme ilişkisinin varlığını göstermektedir (Maki, 2012, ss.3-4). Değişkenler arasında uzun dönemli bir tümleşme ilişkisinin kırılmaların varlığında da olduğu yönündeki bulgudan sonra, söz konusu uzun dönemli ilişkiye ait parametre tahminleri için FM-OLS (Phillips ve Hansen, 1990) ve D-OLS (Stock ve Watson, 1993) yaklaşımları kullanılmaktadır.

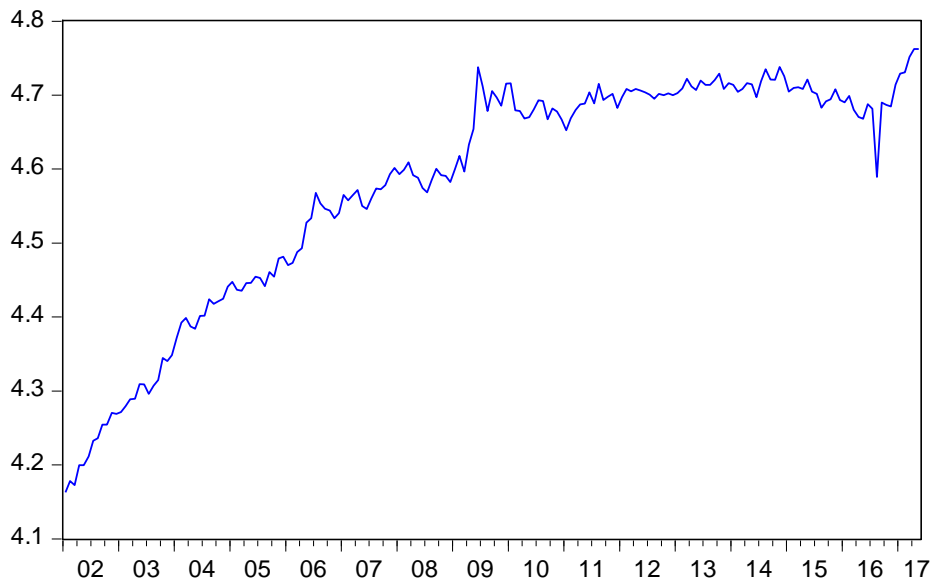
Bu çalışmada bu yaklaşımlara ilave olarak, IM-OLS tekniği de kullanılmıştır. Bu yöntemler özellikle bağımsız değişkenler ile hata terimi arasındaki içsellik ilişkisinden kaynaklanacak sapmalar ile hata terimleri arasındaki otokorelasyondan ortaya çıkacak sorunların etkisini azaltan tekniklerdir. FM-OLS tahmincilerinin temel özelliği süper tutarlı, asimptotik olarak sapmasız olmalarıdır (Phillips ve Hansen, 1990, s.120). IM-OLS yaklaşımının en önemli özelliği sabit varyansın geçerliliğine yönelik olarak uzun dönemli varyansa gerek görmemesidir. Bundan dolayı, parametre tahminlerine yönelik olarak "çekirdekler-kernels, bant aralıkları-bandwidths, gecikmeler-lags" tercihlerine gerek kalmamaktadır. IM-OLS tekniği, analizlerde kullanılan değişkenlerden özellikle bağımsız değişkenlerin içsel olma sorununa bağlı olarak ortaya çıkan sapmalı tahminler sorununa

karşı Phillips and Hansen (1990) FM-OLS ve Phillips and Loretan (1991), Saikkonen (1991) ve Stock & Watson (1993) tarafından geliştirilen D-OLS yaklaşımları kapsayacak biçimde Vogelsang ve Wagner (2014) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Bu çalışmada bu teknik uzun dönemli parametre tahminleri için kullanılan FM-OLS ve D-OLS bulgularının dirençliliğine destek amaçlı kullanılmıştır.

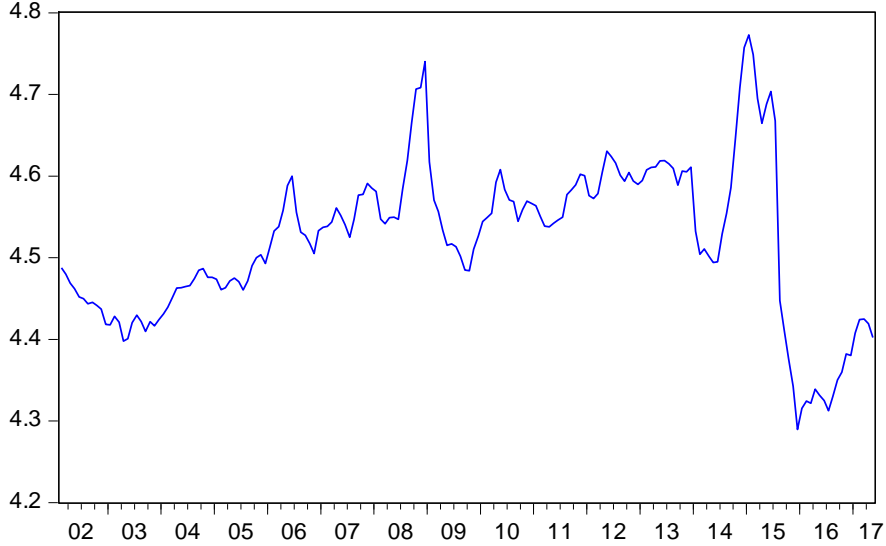
### 3. Analiz Sonuçları

Bu bölümde ilk olarak ele alınan değişkenlerin (R- Reel Efektif Döviz Kurları, S- Sanayi Üretim Endeksi) yapısal özelliklerine yönelik analizler yapılmıştır. Söz konusu serilerin aylık veri olma özelliğine bağlı olarak mevsimsel etkilerin varlığı araştırılmış ve bu etkilerin varlığı durumunda gerekli ayrıştırma işlemi "TROMA Seat" algoritmasına dayalı olarak yapılmıştır. Değişkenlerimizden Kazakistan Sanayi Üretim Endeksi üzerinde mevsimsel etkinin olduğu görülerek gerekli işlem yalnızca bu seriye uygulanmıştır. Daha sonra serilerin "*e* tabanı"na göre logaritmik dönüşümleri yapılmıştır. Değişkenleri temsil eden serilerin (LR- Logaritmik Reel Efektif Döviz Kurları ve LS- Logaritmik Sanayi Üretim Endeksi) logaritmik dönüşümlerinin yapıldığı grafikler aşağıda görülmektedir (Grafik-4 ve Grafik-5).

**Grafik 4: Kazakistan Sanayi Üretim Endeksi (Ocak 2002-Nisan 2017)**



**Grafik 5: Kazakistan Reel Efektif Döviz Kuru (Ocak 2002- Nisan 2017)**



Grafikleri verilen değişkenlerin (LS ve LR) durağanlığının araştırılmasına yönelik olarak SKP testi uygulanmıştır. Uygulama sonuçları Tablo 2'de görülmektedir. LS ve LR değişkenlerin düzey değerlerini, FLS ve FLR birinci farklarının değerlerini tanımlamaktadır. LS ve LR değişkenlerine ait tablodaki sonuçlara göre test istatistikleri kritik değerlerden daha büyük olduğu için, yapısal kırılmalar altında birim kök varlığına ait boş hipotez red edilmemektedir. Bu açıdan söz konusu serilerin tablodaki kırılma tarihleriyle birlikte, durağan olmadığı ifade edilebilir. Bu değişkenlerin birinci farkları alınarak uygulanan test sonuçlarına göre ise, değişkenlerin "fark durağan" olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre seriler  $I(1)$  özelliğine sahiptir. Böylece değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı araştırılabilir.

Serilerin  $I(1)$  özelliğine sahip olduğuna yönelik bulgu kapsamında, değişkenler arasında kırılmaların varlığında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır. Böylece iki değişken arasında etkileşimi veren parametrelerde değişime neden olan tarihler belirlenmiştir. Bu tarihler ve geçerliliğine ilişkin test sonuçları Tablo 3'de görülmektedir. Tablo 3'de trendsiz ortalama kırılma, trendsiz, ortalama ve eğimde kırılma, trendin varlığında, ortalama ve eğimde kırılma, ortalama, eğimde ve trendde kırılma olduğu durumlara bağlı olan değerler görülmektedir. İki değişken arasında tümleşme ilişkisi trendsiz ortalama kırılma, trendsiz, ortalama ve eğimde kırılma,



trendin varlığında, ortalama ve eğimde kırılma istatistik değerlerinin kritik değerlerden büyük olmasından dolayı; yapısal kırılmalar altında seriler arasında tümleşme ilişkisinin olmadığını belirten boş hipotezi red edilememektedir.

**Tablo 2: Çoklu Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişken	Test İstatistikleri							Kırılma Tarihleri
	PT	ADF	ZA	MZA	MPT	MSB	MZT	
<b>LS</b>	18.61 (8.75)	-3.59 (-4.75)	-32.08 (-45.24)	-23.61 (-45.24)	17.31 (8.75)	0.14 (0.10)	-3.40 (-4.75)	Şubat 2006 Mart 2009 Ocak 2011 Eylül 2013 Temmuz 2015
<b>FLS</b>	7.03 (9.42)	-4.07 (-4.89)	-119.20 (-48.35)	-70.07 (-48.35)	6.62 (9.42)	0.08 (0.10)	-5.91 (-4.89)	
<b>LR</b>	94.29 (8.41)	-3.47 (-4.75)	-147.91 (-45.03)	-4.13 (-45.03)	89.77 (8.41)	0.33 (0.10)	-1.40 (-4.75)	Temmuz 2003 Mart 2005 Ekim 2006 Mart 2010 Aralık 2014
<b>FLR</b>	6.64 (8.51)	-7.69 (-4.83)	-89.54 (-46.54)	-67.63 (-46.54)	5.96 (8.51)	0.085 (0.10)	-5.81 (-4.83)	

Parantez içindeki değerler 1000 denemede elde edilen %5 anlamlılık düzeyinde bootstrap kritik değerleridir.

Bununla birlikte ortalama, eğimde ve trendde kırılmaya ait test istatistiği tablo değerinden küçük olduğundan dolayı, iki değişken arasında bir tümleşme ilişkisi olduğunu ifade eden alternatif hipotez kabul edilmektedir.

SKP testinin sonucunda Ocak 2005, Mart 2008, Mart 2009, Ocak 2010, Temmuz 2016 dönemlerinde kırılmalarla birlikte; iki değişken arasında tümleşme ilişkisinin olduğu bulgusundan hareketle, bu ilişkiye ait parametrelerin tahmini için D-OLS ve IM-OLS teknikleri kullanılmıştır. Bu analiz için yukarıda belirtilen zaman dönemlerindeki kırılmaların etkisini görmek amacıyla "kukla değişkenler" oluşturulmuştur.

Uygulamalı çalışmalarda dört denkleme ait kırılma tarihlerinin aynı olanlar için oluşturulan kukla değişkenler ile uzun dönmeli ilişki üzerindeki etkisi dinamik en küçük kareler yöntemiyle araştırılmaktadır. Bu çalışmada ulaşılan sonuçlar açısından istatistiki anlamlılığa bağlı olarak ortalama, eğim ve trende kırılmalar çerçevesinde Ocak 2005, Mart 2008, Mart 2009, Ocak 2010, Temmuz 2016 için kukla değişkenler oluşturulmuştur. Bu kukla değişkenler kırılma tarihlerinden diğer kırılma tarihlerine kadar "bir" değeri verilerek tanımlanmıştır. Bu şekilde oluşturulan kukla değişken düzeyde veya ortalama

da kırılmanın etkisini tahminlemektir. Söz konusu kukla değişkenin reel efektif döviz kur değişkeni ile çarpılarak eğimde veya rejimde bir değişiminin etkisi ortaya konmuştur.

Aynı yaklaşımla trenddeki kırılmanın iki değişken arasındaki ilişkiye etkisini ölçmek amacıyla trend değişkeni ile kukla değişkenleri çarpılarak, kırılmalardan sonra parametrelerdeki olası farklılaşmanın bulgusuna ulaşılmıştır. Elde edilen katsayılarıdaki farklılaşma söz konusu tekniklerin tahmin aşamasında farklı algoritmalara sahip olmasıdır. Sonuçlar aşağıdaki tablolarda (Tablo 4-5-6) görülmektedir.

**Tablo 3: Sivestre, Kim Perron Test Sonuçları**

Tahmin Edilen Eşitlik	Test İstatistiği	Kritik Değerler	Kırılma Tarihleri
Trendsiz ortalama kırılma	-5.417	-5.959* -5.426** -5.131***	Aralık 2002 Mayıs 2005 Haziran 2006 Aralık 2007 Mayıs 2009
Trendsiz, ortalama ve eğimde kırılma	-4.529	-6.193* -5.699** -5.449***	Aralık 2002 Haziran 2006 Temmuz 2016
Trendli, ortalama ve eğimde kırılma	-6.066	-6.915* -6.357** -6.057***	Eylül 2003 Haziran 2006 Ekim 2007 Mayıs 2009
Ortalama, eğimde ve trendde kırılma	-9.550	-8.004* -7.414** -7.110***	Ocak 2005 Mart 2008 Mart 2009 Ocak 2010 Temmuz 2016

\*%1, \*\*, %5, \*\*\*, %10 anlamlılık düzeyinde tümleşme ilişkisinin analizinde kritik değerlerdir. Maki (2012) Tablo 1'den alınmıştır.

Üç yaklaşıma göre yapılan tahminleme sonucunda; ortalama ve eğimde ya da rejimde ortak kırılma zamanları olduğu görülmektedir. Ocak 2005, Mart 2008 ve Ocak 2010 döneminde hem ortalama (düzeyde) hem de rejimde kırılmanın olduğu zaman dönemleri olarak belirlenmiştir. Genel olarak bu dönemlerde ortalama pozitif yönlü bir artış olduğu bulunurken, rejim veya eğimde değişimin negatif olduğu görülmektedir. Bunun anlamı, reel döviz kurlarının değer kazanmasına bağlı olarak ortaya çıkan Sanayi Üretim Endeksi üzerindeki artırıcı etkinin, söz konusu zaman dönemlerinde etkisinin azaldığı yönündedir. "rOcak2005, rMart2008 ve rOcak2010" katsayılarının negatif değerlere sahip olması bunu göstermektedir. Bu söz konusu zaman dönemlerinin

Kazakistan Reel Efektif Döviz Kuruları'nda meydana gelen artışların Sanayi Üretim Endeksi üzerinde azaltıcı etkisidir. Kazakistan reel efektif döviz kuru üzerinde petrol ticaretinin ve fiyat artışlarının pozitif etkisi dikkate alındığında, bu etkilerin belirlenen zaman dönemlerinde sanayi üretimini azalttığı ifade edilebilir. Bu durum petrol ticaretinin artmasının iktisadi kaynakların daha çok sanayi üretiminden bu alana aktarıldığı yönünde bir bilgi olarak yorumlanmaktadır.

**Tablo 4: Tam Geliştirilmiş En Küçük Kareler (FM-OLS) Sonuçları**

Değişkenler	Katsayılar	t değerleri	Olasılıklar
Ortalama	-4.52782	-1.7515***	0.081691
O.Ocak2005	7.824871	2.2007**	0.02912
O.Mart2008	9.84163	3.1454*	0.001962
O.Mart2009	10.75842	1.3844	0.168082
O.Ocak2010	8.824171	3.3735*	0.000921
O.Temmuz2016	7.287204	1.3341	0.183969
rOcak2005	-1.77209	-2.1936**	0.029634
rMart2008	-2.26051	-3.0442*	0.002709
rMart2009	-2.43671	-1.5384	0.125826
rOcak2010	-1.91634	-3.2622*	0.001339
rTemmuz2016	-2.16239	-1.1164	0.265826
tOcak2005	0.00426	1.9306	0.055213
tMart2008	0.006581	0.6937	0.488817
tMart2009	0.005139	0.4299	0.667825
tOcak2010	0.000514	1.0833	0.280217
tTemmuz2016	0.014999	0.6992	0.485371
Lr	1.98963	3.421*	0.000784

\*%1, \*\*%5, \*\*\*%6-%10 anlamlılık düzeyine ait olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Kazakistan Sanayi Üretim Endeksi ile Reel Efektif Döviz Kuruları arasındaki tümleşme ilişkisinde ortalama ve eğimde veya rejimdeki kırılma tarihleri dikkate alındığında; Ocak 2005 tarihinden sonra petrol fiyatlarında bir artış eğiliminin ortaya çıktığı izlenmiştir. Mart 2008 yılından sonra petrol fiyatlarında artış eğilimi devam etmekle birlikte, daha yavaş bir artışın ve petrol fiyatlarının azalmanın olduğu bir dönemdir. Ocak 2010 yılından sonra ise, petrol fiyatlarında Temmuz 2014 yılına kadar bir yükselişin olduğu zaman dönemini, fiyat düşüşlerinin izlediği bir dönem ortaya çıkmıştır. Bu etkilerin eğim parametresinde Ocak 2005'den sonraki değişimi dikkate alındığında; Ocak 2005 yılından sonra Kazakistan Ekonomisi'nin küçülme rejimine

girdiği söylenebilir. Bu katsayıların işaretinin negatif olması Kazakistan Ekonomisi'nin doğal kaynak ihracatçısı bir ülke olarak “Hollanda Hastalığı” özelliklerine sahip yapısının olduğu yönünde bilgi sağlamaktadır.

Kazakistan'ın petrole dayalı ihracat yapısı daha önce de belirtildiği gibi, petrol fiyatlarındaki azalmadan dolayı 2016 yılı itibariyle ihracatın GSYİH'ya oranı %44'lere kadar düşmüştür. Genel olarak doğal kaynak ihracatında bulunan ülkelerin özellikle üretmiş oldukları enerji mallarının talebinin fiyat elastikiyetinin düşük olması bu malların fiyat artışları ticaret hadlerinin hızla bu ülkelerin lehine gelişmesine yol açarak harcamalarının artmasına yol açmaktadır. Bu süreçte reel efektif döviz kurları ulusal paranın değerinin artmasına bağlı olarak yükselir.

**Tablo 5: Dinamik En Küçük Kareler (D-OLS) Sonuçları**

Değişkenler	Katsayılar	t değerleri	olasılıklar
ortalama	-3.19729	-3.7152*	0.000276
O.Ocak2005	5.431202	6.1592*	5.22E-09
O.Mart2008	7.352055	8.9651*	5.83E-16
O.Mart2009	8.626261	4.137*	5.55E-05
O.Ocak2010	6.615344	9.5427*	< 2.2e-16
O.Temmuz2016	4.056205	2.6688*	0.00836
rOcak2005	-1.23945	-6.1951*	4.34E-09
rMart2008	-1.65095	-8.482*	1.10E-14
rMart2009	-1.98499	-4.6146*	7.78E-06
rOcak2010	-1.43125	-9.1756*	< 2.2e-16
rTemmuz2016	-1.28693	-2.591**	0.010411
tOcak2005	0.003475	5.6912*	5.50E-08
tMart2008	0.002596	1.0571	0.291984
tMart2009	0.005582	1.8061***	0.0727
tOcak2010	0.00031	2.3582**	0.019515
tTemmuz2016	0.011279	2.2133**	0.028222
Lr	1.702415	8.7834*	1.77E-15

\*%1, \*\*%5, \*\*\*%6-%10 anlamlılık düzeyine ait olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Doğal kaynak ihracatının ülke ekonomisinde belirleyici olmasına bağlı olarak, özellikle ticarete konu olmayan mal sektöründen, ticarete konu olan mal sektörüne yani doğal kaynak üretilen sektörlere bir kaynak aktarımında bulunulur. Bunun sonucunda

özellikle ticarete konu olamayan mal sektöründeki üretim azalması daha önce ifade edilen Hollanda Hastalığının ortaya çıkmasına yol açar. Reel döviz kurlarındaki artışın ticaret hadlerinin ülke lehine gelişmesi ve reel döviz kurunun artması harcama artışına yol açacağından genel olarak reel döviz kurlarındaki artışın talep kanalından üretim artışına neden olacağı beklenmektedir. Üç yaklaşıma göre elde edilen sonuçlar bu teorik beklentiyi doğrulamaktadır. Kazakistan Reel Efektif Döviz Kurlarındaki %1'lik bir değişimin Sanayi Üretim Endeksi üzerindeki etkisi sırasıyla %1.70, %1.98, ve %2.04 olduğu görülmektedir. Bu katsayılar Kazakistan'ın Sanayi Üretim Endeksi'nin Reel Efektif Döviz Kurları'na elastikiyetidir. Bu elastikiyetin değerinin %1 den büyük olması Hollanda Hastalığı'nı destekleyen bir bulgudur.

**Tablo 6: Tümleştirilerek Geliştirilmiş En Küçük Kareler (IM-OLS) Sonuçları**

Değişkenler	Katsayılar	t değerleri	olasılıklar
ortalama	-4.74	-1.50	0.1351
O.Ocak2005	9.33***	1.90	0.0584
O.Mart2008	8.55**	2.28	0.0235
O.Mart2009	12.77	0.87	0.3811
O.Ocak2010	8.52*	2.66	0.0084
O.Temmuz2016	5.41	0.77	0.4413
rOcak2005	-2.11***	-1.89	0.0601
rMart2008	-1.79**	-2.05	0.0414
rMart2009	-2.81	-0.99	0.3192
rOcak2010	-1.85*	-2.58	0.0106
rTemmuz2016	-1.36	-0.54	0.5832
tOcak2005	0.0042	1.51	0.1328
tMart2008	-0.0045	-0.4	0.6896
tMart2009	0.0016	0.06	0.9456
tOcak2010	0.0005	0.87	0.3820
tTemmuz2016	0.0059	0.22	0.8228
Lr	2.0441*	2.87	0.0046

\*%1, \*\*%5, \*\*\*%6-%10 anlamlılık düzeyine ait olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Bunun birlikte ülkenin temel üretim göstergesinin reel döviz kurlarıyla değişebileceğini göstermektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde Kazakistan ekonomisinin konjonktürünün reel döviz kurlarında değişime yol açacak temel fiyat değişimlerine bağlı hale geldiği söylenebilir. Söz konusu reel efektif döviz kurlarının petrol ticaretine göre hesaplanmış olması bu konuda petrol fiyatlarını temel değişken haline getirmektedir. FM-

OLS ve D-OLS yaklaşımlarına göre ortalamayı ve düzeyi gösteren katsayı negatif ve istatistiki olarak anlamlıdır. IM-OLS yaklaşımına göre istatistiki açıdan katsayı anlamsız olmasına karşın, işaret açısından diğer yaklaşımlarla benzer bir sonuç vermiştir.

Bu katsayının üç yaklaşımın sonuçları dikkate alındığında; Ocak 2005 ve Mart 2009 yılından sonra pozitif bir değer aldığı izlenmektedir. Kazakistan Ekonomisi için özellikle 2005 yılı petrol ve madencilik sektörünün dış ticaret içindeki payı %14 den 21.1 çıkarken, sanayi sektörünün payı ise %10 düşmüştür (Konca, 2012). Üç yaklaşımda ortalama, eğim ve trende Mart 2009 yılı kırılma dönemi bulunmuştur. Ancak bu döneme ait katsayıların D-OLS yaklaşımı dışındaki yaklaşımlarda elde edilen katsayılar istatistik anlamlılığa sahip değildir. Buna karşın 4 Şubat 2009 tarihinde Kazakistan ulusal para birimi Tenge'nin devalüe edilmiş olması söz konusu tarihi iktisadi açıdan anlamlı kılmaktadır. Nitekim üç yaklaşım da söz konusu rMart2009 eğimdeki kırılmayı veren katsayının reel döviz kurlarındaki bir artışın sanayi üretim endeksi üzerindeki azaltıcı etkisi diğer eğimde kırılmayı veren katsayılara göre daha yüksektir. 2009 yılında Kazakistan 4.867 Milyon Dolar fazla verirken bu rakam 2010 yılında 15.288 Milyon Dolara, 2011 yılında da 34.321 Milyon Dolara çıkmıştır (Konca, 2012, s.14). Devalüasyon sonrası dış dengedeki ülke lehine ortaya çıkan düzelmelerin ulusal para biriminde değerlemenin ülke ekonomisinin dış dengesi üzerinde olumsuz etkisi konusunda bir bilgi sunmaktadır.

## 5. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Bu çalışmada Kazakistan'ın doğal kaynak ihracatçısı bir ülke olarak doğal kaynak ihracatının Reel Efektif Döviz Kurları üzerinden ülkenin üretim potansiyeli üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Çalışmada temel üretim gücünün göstergesi olarak Kazakistan Sanayi Üretim Endeksi kullanılmıştır. Bu endekste genel trend incelendiğinde; 2009 yılında dünya ekonomisindeki kriz sürecine bağlı olarak artış hızının düştüğü görülmektedir. Bununla birlikte, literatüre dayalı olarak Reel Efektif Döviz Kurları'nda ulusal paranın değerlenmesine yönelik eğiliminin Sanayi Üretim Endeksi ile olan ilişkisi uygulamalı olarak üç farklı yaklaşımla (FM-OLS; IM-OLS ve D-OLS) araştırılmıştır.

Araştırmada kullanılan zaman serilerinin frekansı dikkate alınarak yapılan analizde, Sanayi Üretim Endeksi ile Reel Efektif Döviz Kurları arasındaki uzun dönemli tümleşme ilişkisi bulgusuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre; iki değişken arasındaki ilişki, talep veya harcama kanalıdan; Reel Efektif Döviz Kurları'ndaki artışın Sanayi Üretim Endeksi'ni kendinden daha yüksek oranda artırdığı görülmüştür. Bununla birlikte, reel döviz kurlarındaki artışın zaman içinde eğim değişkenlerdeki kırılmaya bağlı olarak sanayi üretiminde azalmaya yol açtığı sonucu elde edilmiştir.

Çalışmanın sonuçları bağlamında; Kazakistan Ekonomisi için “Hollanda Hastalığı” hipotezinin geçerli olduğu söylenebilir. Ancak çalışmada ekonominin yapısal özelliklerine ait değişkenlerin veya fonksiyonel ilişkilerin kullanılmamasına bağlı olarak sonucun bir eğilimi gösterdiği dikkate alınmalıdır. Bununla birlikte, Kazakistan Ekonomisi için Reel Efektif Döviz Kurları ile Sanayi Üretim Endeksi arasında uzun dönemli harcama kanalıdan var olan uzun dönemli ilişki, ekonominin ithalata bağımlı olduğu yönünde de bilgi vermektedir. Bu ilişkinin belirli zamanlarda tersine dönmesi (eğim parametrelerinin negatif olması) bu sürecin “Hollanda Hastalığı” süreciyle birlikte yaşandığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Eğer dış ticaret hadleri ülkenin aleyhine bir gelişim gösterirse; bu süreç “fakirleştiren büyüme” süreciyle birlikte görülmeye başlar. Hollanda Hastalığı'nın ülke büyümesi üzerinde olumsuz etkisinin ülkenin potansiyel büyüme oranlarının altında kalmasına yol açan unsurlardan biri olduğu unutulmamalıdır. Elde edilen bulgulara göre, Kazakistan Ekonomisi'nin vermiş olduğu dış dengedeki fazlalara bağlı olarak; Norveç benzeri bir "Varlık Fonu" yoluyla ekonomide ortaya çıkabilecek dengesizliklere karşı bir yapının kurulması, insan kaynağının geliştirilmesine yönelik kamu harcama politikalarının gerçekleştirilmesinin gerekliliği politika önerisi olarak sunulmakta ve bu konuda araştırmaların yoğunlaştırılması önerilmektedir. Özellikle sektörel çeşitlilik ile üretimde mal çeşitliliğine önem veren bir destek politikasının uygulanmasının önemli olduğu ifade edilebilir. Söz konusu bulguya göre, enerji fiyatlarındaki düşüşlerin Kazakistan'ın ekonomik büyümesine olumsuz etkisi olacağı ortaya konmuştur.



## Kaynakça

- Alilou M., R. Ahakchi and M. Alilou (2012). "Dutch Disease in Economy Country and its Effect on the Price of Products Ready for Selling", *World Applied Sciences Journal* 17 (3): 314-318, 2012 ISSN 1818-4952, s. 314-315.
- Arı A. ve B. Özcan (2012). "Hollanda Hastalığı: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Uygulama", *Sosyo Ekonomi*, Temmuz-Aralık 2012, 154-171.
- Al-Rashidi Atef, Bidisha Lahiri (2012). "Trade-Weighted Exchange Rate Indices: Explaining Industrial Production". *Journal of International and Global Economic Studies*. 5(2), December 2012, 24-31.
- Bai, J., & Perron, P. (2003). "Computation and analysis of multiple structural change models". *Journal of Applied Econometrics*, 18(1), 1-22.
- Botta, A. (2014). "The Macroeconomics of a Financial Dutch Disease". <ftp://economia.unipv.it/DEM/DEMWP0089.pdf>, [Erişim:11.07.2017]
- Colacelli, M. (2010). "Intensive and Extensive Margins of Exports and Real Exchange Rates", <http://www.princeton.edu/~ies/Spring10/ColacelliPaper.pdf>, [Erişim:04.05.2017]
- Carrion-i-Silvestre, J.L., D. Kim, P. Perron (2009). "GLS-Based Unit Root Tests with Multiple Structural Breaks Under Both the Null and the Alternative Hypotheses", *Econometric Theory*. 25, 1754-1792.
- Égert Balázs , Carol S. Leonard (2017). " The Dutch Disease in Kazakhstan: An Empirical Investigation". [https://www.researchgate.net/publication/227462625\\_The\\_Dutch\\_Disease\\_in\\_Kazakhstan\\_An\\_Empirical\\_Investigation?enrichId=rgreq-7e3e254c2b0dce3a045c1511b53f1611-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzIyNzQ2MjYyNTtBUzo5ODgzNzUxOTY2NzIwOUAxNDAwNTc2MTA5NzM5&el=1\\_x\\_2&\\_esc=publicationCoverPdf](https://www.researchgate.net/publication/227462625_The_Dutch_Disease_in_Kazakhstan_An_Empirical_Investigation?enrichId=rgreq-7e3e254c2b0dce3a045c1511b53f1611-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzIyNzQ2MjYyNTtBUzo5ODgzNzUxOTY2NzIwOUAxNDAwNTc2MTA5NzM5&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf). [Erişim:14.06.2017].
- Ghaffari Farhad , Aghigh Farhadi (2016). "Investigation of the Relations between Crude Oil Prices and Real Effective Exchange Rate (REER) in Iran using Phase-Angle Analysis". *Iran. Econ. Rev.* Vol. 20, No. 1, 2016. pp. 93-109.
- Goda T. and Torres (2013). "Overvaluation of the Real Exchange rate and the Dutch Disease: The Colombian Case". *CIEF Working Paper* n. 28-13.
- Goyal Ashima ve Abhishek Kumar (2017). "The effect of oil shocks and cyclicity in hiding Indian twin deficits". Indira Gandhi Institute of Development Research, Mumbai. WP-2017-005. <http://www.igidr.ac.in/pdf/publication/WP-2017-005.pdf> [ Erişim:14.06.2017].

- Granger C.W.J. and P. Newbold (1973). " Spurious Regressions In Econometrics", *Journal of Econometrics*, 2 (1974) 111-120. (6 North-Holland Publishing Company, [https://wolfweb.unr.edu/homepage/zal/STAT758/Granger\\_Newbold\\_1974.pdf](https://wolfweb.unr.edu/homepage/zal/STAT758/Granger_Newbold_1974.pdf))
- Gregory, A.W., B.E. Hansen (1996). "Residual-Based Tests for Cointegration in Models With Regime Shifts". *Journal of Econometrics*. 70(1), 99-126.
- Hatemi-J, A. (2008). "Tests For Cointegration with Two Unknown Regime Shifts with an Application to Financial Market Integration". *Empirical Economics*. 35, 497-505.
- IMF (2017). "IMF Executive Board Concludes 2017 Article IV Consultation with the Republic of Kazakhstan". *Press Release; And Staff Report*. <https://www.imf.org/en/News/Articles/2017/05/09/pr17157-imf-executive-board-concludes-2017-article-iv-consultation-with-the-republic-of-kazakhstan> [Erişim:14.06.2017]
- IMF (2017). "Article IV Consultation". *Press Release; And Staff Report*, <https://www.imf.org/~media/Files/Publications/CR/2017/cr17108.ashx> . [Erişim:14.06.2017]
- Krugman, P. (1987). "The narrow moving band, the Dutch Disease, and the competitive consequences of Mrs. Thatcher: notes on trade in the presence of dynamic scale economies", *Journal of Development Economics*, 27: 41–55.
- Kuralbayeva K., A. Kutan, M. L. Wyzan, (2001). "Is Kazakhstan vulnerable to the Dutch disease?". *ZEI working paper*, No. B 29-2001. Center for European Integration Studies, University of Bonn.
- Konca, K. A. (2012). "*Kazakistan Ülke Raporu*". [http://atam.gov.tr/wp-content/uploads/Kazakistan\\_Ulke\\_Raporu\\_2013-4.pdf](http://atam.gov.tr/wp-content/uploads/Kazakistan_Ulke_Raporu_2013-4.pdf), [Erişim:14.06.2017]
- Maki, D. (2012). "Tests For Cointegration Allowing for an Unknown Number of Breaks". *Economic Modelling*. 29(5), 2011-2015.
- Mccombie ve Marta R.M. Spreafico (2014). " Economic Geography And Cluster Policy, With Special Reference To Kazakhstan". *Cambridge Centre For Economic And Public Policy*. CCEPP Wp06-14. Department Of Land Economy. University Of Cambridge
- Nurmakhanova Mira (2006). " Oil And Growth Challenge In Kazakhstan". *Economics and Strategic Research*. Kazakhstan Institute of Management. 2 Abaya Avenue, Almaty, Kazakhstan
- Naumov Alexander (2009). " An Analysis of Kazakhstan and Its Energy Sector Using SAM and CGE Modeling". *PhD Thesis*. Centre for Economic Reform and Transformation Department of Economics Heriot-Watt University.

- Ng, S., P. Perron (2001). "Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power". *Econometrica*. 69, 1519-1554.
- Ongdash Ainur O., Raushan Elemesov, Mara Gubaldullina, Klara Makasheva, Galiya A. Movkebayeva (2014). "Assessment of value of resource curse concept for a practical solution of the problem of industrial and innovative development of Kazakhstan". *Life Science Journal* 2014;11(12).
- Phillips, P.C.B. (1987). "Time Series Regression with a Unit Root," *Econometrica*. 55, 227-301.
- Phillips, P. C. B., and B. E. Hansen (1990). "Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with 1(1) Processes". *Review of Economic Studies*. 57, 99-125.
- Phillips, P. C. B., and M. Loretan (1991). "Estimating Long Run Economic Equilibria". *The Review of Economic Studies*. 58, 407-436.
- Phillips, P.C.B. and P. Perron. (1988). "Testing for a unit root in time series regression". *Biometrika*. 75, 335-346
- Perron, P. (1989). "The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis", *Econometrica*. 57(2), 1361-1401.
- Perron, P. (1997). "Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables". *Journal of Econometrics*. 80: 355-385.
- Perron, P., & Rodríguez, G. (2003). "GLS detrending, efficient unit root tests and structural change". *Journal of Econometrics*, 115(1), 1-27.
- Rajan, R.G. and Subramanian, A. (2011). Aid, Dutch Disease, and Manufacturing Growth. *Journal of Development Economics*, Vol. 94(1), pp. 106-118.
- Rodrik, D. (2008). "The real exchange rate and economic growth". *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 39(2), pp. 365-439.
- Ruhl, J. Kim (2008). "The International Elasticity Puzzle", *Working Papers 08-30*, New York University, Leonard N. Stern School of Business, Department of Economics. <http://users.econ.umn.edu/~tkehoe/classes/Ruhl.pdf>, [Erişim:14.06.2017]
- Saikkonen, P. (1991). "Asymptotically Efficient Estimation of Cointegrating Regressions". *Econometric Theory*. 7, 1-21.
- Stock, J., M.W. Watson (1993). "A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems". *Econometrica*. 61(4), 783-820.
- Stiglitz, J. (2004). "We can now cure Dutch disease", *The Guardian*, 18 August 2004. [Online]. Available at: [http://www.gsb.columbia.edu/faculty/jstiglitz/download/opeds/We\\_Can\\_Now\\_Cure\\_Dutch\\_Disease.htm](http://www.gsb.columbia.edu/faculty/jstiglitz/download/opeds/We_Can_Now_Cure_Dutch_Disease.htm)

Vogelsang T. J. and M. Wagner. (2014). "Integrated Modified OLS Estimation and Fixed-b Inference for Cointegrating Regressions". *Journal of Econometrics*, vol. 178 no. 2, pages 741-760.

Zivot, E., & Andrews, D. W. (1992). "Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root". *Journal of Business & Economic Statistics*.10(3), 251-270.